

not specific  
hydrophobic

**JP,07-291808,A**  
**Machine Translation**

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated..
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**TECHNICAL FIELD**

[Industrial Application] this invention relates to a \*\*\*\*\* microscopic-mites agent.

---

**PRIOR ART**

[Description of the Prior Art] The citrus red mite which various Acari lives extremely on the earth, for example, is parasitic on vegetation, and twospotted spider mites have done great damage to agricultural products. Development is furthered for many years and, as for the miticide aiming at the agricultural use over these Acari, the promising compound new recently is discovered one after another. On the other hand, inside-of-a-house microscopic mites, such as an acarid mite, leopard HIDANI, and free-wheel-pawl ticks, occur in domestic from change of habitation environment, and the between title of causing allergic asthma and leather \*\* it not only giving displeasure, but is produced in recent years. the concern shell of safety [ as opposed to / although it is known that a fenitrothion, organophosphorus compounds like diazinon, and a pyrethroid agent like a FENO thorin and permethrin show an effect to the inside-of-a-house microscopic mites generated in indoor / these /, it is required for the whole surface to carry out a high volume spray, and / human being, especially a child ] -- the present condition is that is not practical It is not enough although the attempt which applies compounds other than an insecticide, for example, a terpene compound, vegetable essential oil, etc. to a miticide is also indicated recently. Moreover, since growth by dryness is also still more nearly impossible, although inside-of-a-house microscopic mites are weak with heat generally, and it becomes extinct nearly completely in 70 degrees C and several minutes, and physical tick control method, such as RF heat treatment of a tatami and a carpet and bedding dryness, is also effective, an obstacle is serious in respect of simple nature, and it is anxious for establishment of the exact extermination method.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to a \*\*\*\*\* microscopic-mites agent.

[0002]

[Description of the Prior Art] The citrus red mite which various Acari lives extremely on the earth, for example, is parasitic on vegetation, and twospotted spider mites have done great damage to agricultural products. Development is furthered for many years and, as for the miticide aiming at the agricultural use over these Acari, the promising compound new recently is discovered one after another. On the other hand, inside-of-a-house microscopic mites, such as an acarid mite, leopard HIDANI, and free-wheel-pawl ticks, occur in domestic from change of habitation environment, and the between title of causing an allergic asthma and the tetter it not only giving displeasure, but is

produced in recent years. the concern shell of safety [ as opposed to / although it is known that a fenitrothion, organophosphorus compounds like diazinon, and a pyrethroid agent like a FENO thorin and permethrin show an effect to the inside-of-a-house microscopic mites generated in indoor / these /, it is required for the whole surface to carry out a high volume spray, and / human being, especially a child ] -- the present condition is that is not practical It is not enough although the attempt which applies compounds other than an insecticide, for example, a terpene compound, vegetable essential oil, etc. to a miticide is also indicated recently. Moreover, since growth by dryness is also still more nearly impossible, although inside-of-a-house microscopic mites are weak with heat generally, and it becomes extinct nearly completely in 70 degrees C and several minutes, and physical tick control method, such as RF heat treatment of a tatami and a carpet and bedding dryness, is also effective, an obstacle is serious in respect of simple nature, and it is anxious for establishment of the exact extermination method.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] this invention is made in view of the above-mentioned present condition for the purpose of development of the \*\*\*\*\* microscopic-mites agent which can be used safely indoors

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, the glycol-ether compound of a general formula I currently used widely in fields, such as a surfactant, does not have evasion nature to inside-of-a-house microscopic mites, such as an acarid mite, leopard HIDANI, and free-wheel-pawl ticks, and finds out that the high \*\* tick effect is moreover shown, and this invention persons result in this invention, as a result of continuing research wholeheartedly.

[0005] That is, invention of a claim 1 is a general formula I as a \*\* tick component. [Formula 3]

(Among a formula, R1 expresses the phenyl group by which a carbon number may be replaced by the alkyl group of 1-12, and, as for R2, the alkyl group of 3-20, a benzyl, or a carbon number expresses a hydrogen atom and the phenyl group by which the alkyl group of 3-20, a benzyl, or a carbon number may be replaced for a carbon number by the alkyl group of 1-12.) m and n show the integer of 0-3, and are  $m+n \geq 1$ . The \*\*\*\*\* microscopic-mites agent containing the glycol-ether compound expressed is started.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] General formula I. [Formula 1]

$R1-(OC_2H_4)_m-(OC_3H_6)_n-O-R2$

(Among a formula, R1 expresses the phenyl group by which a carbon number may be replaced by the alkyl group of 1-12, and, as for R2, the alkyl group of 3-20, a benzyl, or a carbon number expresses a hydrogen atom and the phenyl group by which the alkyl group of 3-20, a benzyl, or a carbon number may be replaced for a carbon number by the alkyl group of 1-12.) m and n show the integer of 0-3, and are  $m+n \geq 1$ . \*\*\*\*\* microscopic-mites agent characterized by containing the glycol-ether compound expressed.

[Claim 2] General formula I. [Formula 2]

$R1-(OC_2H_4)_m-(OC_3H_6)_n-O-R2$

(Among a formula, R1 expresses the phenyl group by which a carbon number may be replaced by the alkyl group

of 1-12, and, as for R2, the alkyl group of 3-20, a benzyl, or a carbon number expresses a hydrogen atom and the phenyl group by which the alkyl group of 3-20, a benzyl, or a carbon number may be replaced for a carbon number by the alkyl group of 1-12.) m and n show the integer of 0-3, and are  $m+n \geq 1$ . \*\*\*\*\* microscopic-mites agent according to claim 1 characterized by the glycol-ether compound expressed and containing a chitin composition inhibitor.

[Claim 3] The \*\*\*\*\* microscopic-mites agent according to claim 2 to which a chitin composition inhibitor is characterized by being N-(2-chloro benzoyl)-N'-[4-(2-chloro-4-trifluoromethyl-1-phenyl mercapto) phenyl] urea.

[Claim 4] The \*\*\*\*\* microscopic-mites agent according to claim 1 characterized by being one sort as which the compound expressed with a general formula I was chosen from the diethylene-glycol monobutyl ether, the diethylene-glycol monochrome hexyl ether, the diethylene-glycol monochrome octyl ether, the ethylene glycol monochrome benzyl ether, and the ethylene glycol monophenyl ether, or two sorts.

[Claim 5] The \*\*\*\*\* microscopic-mites agent according to claim 2 characterized by being one sort as which the compound expressed with a general formula I was chosen from the diethylene-glycol monobutyl ether, the diethylene-glycol monochrome hexyl ether, the diethylene-glycol monochrome octyl ether, the ethylene glycol monochrome benzyl ether, and the ethylene glycol monophenyl ether, or two sorts.

[Claim 6] The \*\*\*\*\* microscopic-mites agent according to claim 3 characterized by the compound expressed with a general formula I being one sort chosen from the **diethylene-glycol monobutyl ether, the diethylene-glycol monochrome hexyl ether, the diethylene-glycol monochrome octyl ether, the ethylene glycol monochrome benzyl ether, and the ethylene glycol monophenyl ether**, or two sorts.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-291808

(43) 公開日 平成7年(1995)11月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

A 0 1 N 31/04

31/08

審査請求 未請求 請求項の数 6 書面 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-125671

(22) 出願日 平成6年(1994)4月27日

(71) 出願人 000207584

大日本除虫株式会社

大阪府大阪市西区土佐堀1丁目4番11号

(72) 発明者 川尻 由美

兵庫県神戸市西区伊川谷町有瀬131-2-307

(72) 発明者 勝田 純郎

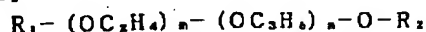
兵庫県西宮市上甲東園2-10-10

(54) 【発明の名称】 殺屋内塵性ダニ剤

(57) 【要約】

【構成】 一般式 I

【化1】



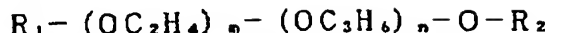
(式中、 $R_1$  は炭素数が3~20のアルキル基、ベンジル基、または炭素数が1~12のアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表わし、 $R_2$  は水素原子、炭素数が3~20のアルキル基、ベンジル基、または炭素数が1~12のアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表わす。 $m$ 、 $n$  は0~3の整数を示し、 $m+n \geq 1$ である。) で表わされるグリコールエーテル化合物を含有する殺屋内塵性ダニ剤。

【効果】 本発明は、コナダニ、ヒョウヒダニ、ツメダニなどの屋内塵性ダニ類に対して忌避性がなく、高い殺ダニ効果を示す一方、人畜に対して安全性が高い殺屋内塵性ダニ剤を提供する。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】一般式I

## 【化1】

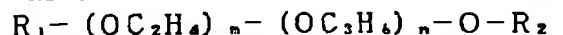


(式中、 $R_1$  は炭素数が3～20のアルキル基、ベンジル基、または炭素数が1～12のアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表わし、 $R_2$  は水素原子、炭素数が3～20のアルキル基、ベンジル基、または炭素数が1～12のアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表わす。 $m$ 、 $n$ は0～3の整数を示し、 $m+n \geq 1$ である。) で表わされるグリコールエーテル化合物を含有する

ことを特徴とする殺屋内塵性ダニ剤。

## 【請求項2】一般式I

## 【化2】



(式中、 $R_1$  は炭素数が3～20のアルキル基、ベンジル基、または炭素数が1～12のアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表わし、 $R_2$  は水素原子、炭素数が3～20のアルキル基、ベンジル基、または炭素数が1～12のアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表わす。 $m$ 、 $n$ は0～3の整数を示し、 $m+n \geq 1$ である。) で表わされるグリコールエーテル化合物と、キチン合成阻害剤を含有することを特徴とする請求項1記載の殺屋内塵性ダニ剤。

【請求項3】キチン合成阻害剤が、 $N-(2-クロロベンゾイル)-N'-[4-(2-クロロ-4-トリフルオロメチル-1-フェニルメルカプト)フェニル]$ ウレアであることを特徴とする請求項2記載の殺屋内塵性ダニ剤。

【請求項4】一般式Iで表わされる化合物がジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、ジエチレングリコールモノオクチルエーテル、エチレングリコールモノベンジルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテルから選ばれた1種又は2種であることを特徴とする請求項1記載の殺屋内塵性ダニ剤。

【請求項5】一般式Iで表わされる化合物がジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、ジエチレングリコールモノオクチルエーテル、エチレングリコールモノベンジルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテルから選ばれた1種又は2種であることを特徴とする請求項2記載の殺屋内塵性ダニ剤。

【請求項6】一般式Iで表わされる化合物が、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、ジエチレングリコールモノオクチルエーテル、エチレングリコールモノベンジルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテルから選ばれた1種又は2種であることを特徴とする請求項3記載の殺屋内塵性ダニ剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、殺屋内塵性ダニ剤に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】地球上には極めて多種のダニ類が生息し、例えば植物に寄生するミカンハダニ、ナミハダニ類等は農作物に多大な被害を与えている。これらのダニ類に対する農業用途を目的とした殺ダニ剤は、古くから開発が進められ、最近新しい有望な化合物が次々と発見されている。一方、近年居住環境の変化から家庭内に、コナダニ、ヒョウヒダニ、ツメダニ等の屋内塵性ダニが発生し、不快感を与えるばかりでなく、アレルギー性喘息や皮疹を惹起する等の問題を生じている。フェントロチオンやダイアジノンのような有機リン剤やフェノトリン、ベルメトリンのようなピレスロイド剤が、これらの屋内に発生する屋内塵性ダニ類に効果を示すことは知られているが、全面に多量散布することが必要で、人間、特に小児に対する安全性の懸念から実用的でないのが現状である。最近、殺虫剤以外の化合物、例えば、テルペン化合物、植物精油等を殺ダニ剤に適用する試みも開示されているが十分ではない。また、屋内塵性ダニ類は総じて熱に弱く、70℃、数分でほぼ完全に死滅し、更に乾燥状態での生育も不可能なことから、畳やカーペットの高周波熱処理や布団乾燥などの物理的ダニ防除法も効果的であるが、簡便性の点で障害が大きく、的確な駆除方法の確立が切望されている。

## 【0003】

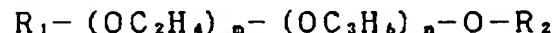
【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記現状に鑑み、屋内で安全に使用できる殺屋内塵性ダニ剤の開発を目的としてなされたものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明者らは、鋭意研究を続けた結果、界面活性剤等の分野で汎用されている一般式Iのグリコールエーテル化合物が、コナダニ、ヒョウヒダニ、ツメダニ等の屋内塵性ダニ類に対して忌避性がなく、しかも高い殺ダニ効果を示すことを見出し、本発明に至ったものである。

【0005】すなわち、請求項1の発明は、殺ダニ成分として、一般式I

## 【化3】



(式中、 $R_1$  は炭素数が3～20のアルキル基、ベンジル基、または炭素数が1～12のアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表わし、 $R_2$  は水素原子、炭素数が3～20のアルキル基、ベンジル基、または炭素数が1～12のアルキル基で置換されてもよいフェニル基を表わす。 $m$ 、 $n$ は0～3の整数を示し、 $m+n \geq 1$ である。) で表わされるグリコールエーテル化合物を含有す

る殺屋内塵性ダニ剤に係るものである。

【0006】一般式Iで表される化合物としては、エチレングリコール(m; 1, 2, 3)モノアルキルエーテル(アルキル; プチル, ヘキシル, オクチルなど)、エチレングリコール(m; 1, 2, 3)モノベンジルエーテル、エチレングリコール(m; 1, 2, 3)モノフェニルエーテル(アルキル置換フェニルを含む)、エチレングリコール(m; 1, 2, 3)ジアルキルエーテル(アルキル; プチル, ヘキシル, オクチルなど)、エチレングリコール(m; 1, 2, 3)ジベンジルエーテル、エチレングリコール(m; 1, 2, 3)ジフェニルエーテル(アルキル置換フェニルを含む)、プロピレングリコール(n; 1, 2, 3)モノアルキルエーテル(アルキル; プチル, ヘキシルなど)、プロピレングリコール(n; 1, 2, 3)モノフェニルエーテル(アルキル置換フェニルを含む)、エチレンプロピレングリコール(m; 2, n; 2)モノアルキルエーテル(アルキル; プチル, ヘキシルなど)があげられるがこれらに限定されるものではない。

【0007】請求項2の発明は、請求項1の発明において、キチン合成阻害剤を配合したものである。従来の有機リン剤やピレスロイド剤が神経毒として作用するのに対し、キチン合成阻害剤は昆虫やダニ類に特有なキチン合成経路を阻害するので人畜にはほとんど無害であり、長期にわたるダニの増殖抑制効果が期待できる。

【0008】請求項3の発明は、請求項2の発明において、キチン合成阻害剤のなかでも特に有用なN-(2-クロロベンゾイル)-N'-[4-(2-クロロ-4-トリフルオロメチル-1-フェニルメルカプト)フェニル]ウレア(以降、化合物Aと称す)を配合したものである。化合物Aは、特開平2-270号公報において公知であるが、本発明者らは更に研究を続け、化合物Aが屋内塵性ダニ類に対して特に高い殺ダニ効力と増殖抑制効果を示すことを既に明らかにしている(特願平5-312645号)。

【0009】請求項4の発明は、請求項1の発明において、殺ダニ成分として、一般式Iで表わされる化合物のうち、特にジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、ジエチレングリコールモノオクチルエーテル、エチレングリコールモノベンジルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテルから選ばれた1種又は2種を用いたものである。

【0010】請求項5の発明は、請求項2の発明において、殺ダニ成分として、一般式Iで表わされる化合物のうち、特にジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、ジエチレングリコールモノオクチルエーテル、エチレングリコールモノベンジルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテルから選ばれた1種又は2種を用いたもので

ある。

【0011】請求項6の発明は、請求項3の発明において、殺ダニ成分として、一般式Iで表わされる化合物のうち、特にジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、ジエチレングリコールモノオクチルエーテル、エチレングリコールモノベンジルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテルから選ばれた1種又は2種を用いたものである。

【0012】

【作用】請求項1の構成によると、極めて有用な殺屋内塵性ダニ剤が提供される。すなわち、一般式Iで表わされるグリコールエーテル化合物は、コナダニ、ヒョウヒダニ、ツメダニ等の屋内塵性ダニ類に対して忌避性がなく高い殺ダニ効果を示すと共に、人畜に対する安全性が高い。また、ある種の化合物は他の活性成分の溶剤としても使用できるので混合剤の調製が容易であるという利点を有する。一般式Iの化合物を、本発明の殺屋内塵性ダニ剤の有効成分として用いる場合は、他に何ら成分を加えずに、そのまま使用してもよいが、固体担体、液体担体、ガス状担体、界面活性剤、その他の製剤用補助剤、飼料等と混合し、粉剤、粒剤、エアゾール剤、乳剤、水溶剤、燻煙剤、毒餌剤、シート等に製剤化して用いるのが一般的である。

【0013】固体担体としては、例えば粘土類(カオリン、ベントナイト等)、タルク類、シリカ類、アルミナ粉末、活性炭類、植物粉末等が挙げられ、液体担体としては、例えば水、アルコール類(メチルアルコール、エチルアルコール、エチレングリコール等)、ケトン類(アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等)、エーテル類(エチルエーテル、ジオキサン等)、脂肪族炭化水素類(ガソリン、ケロシン、灯油類等)、芳香族炭化水素類(ベンゼン、トルエン、キシレン、メチルナフタレン等)、ハロゲン化炭化水素類(ジクロロメタン、トリクロロベンゼン等)、エステル類、ピロリドン類、ニトリル類等の溶媒が適当であり、そしてこれらの1種または2種以上の混合物が使用され得る。また、ガス状担体としてLPG(液化石油ガス)、ジメチルエーテル、フロンガス等があり、界面活性剤としては、アルキル硫酸エステル塩、アルキルスルホン酸塩、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー等、通常入手できる物質を任意に使用できる。更に、製剤用補助剤としては、分散剤、固着剤、安定剤等が適宜用いられる。

【0014】本発明の殺屋内塵性ダニ剤には、一般式Iで表わされる化合物の活性を阻害しない限り、他の殺ダニ剤、殺虫剤、殺菌剤、忌避剤、共力剤、防黴剤、成長調整剤、着色料、着色料等を配合して多目的組成物を得ることもできる。例えば、殺虫剤としてはフェニトロチオン、ダイアジノン、プロバタンホス等の有機リン剤、

5

フェノトリン、ベルメトリン、レスメトリン、エトフェンブロックス、エムベントリン等のピレスロイド剤、シラフルオフェン、ピリプロキシフェン等の化合物、あるいは、化合物A、ジフルベンズロン、テフルベンズロン、クロルフルアズロン、フルフェノクスロン等のキチン合成阻害剤などが挙げられる。また、忌避剤として、N、N-ジエチル-m-トルアミド、ベンジルベンゾエート等を、共力剤として、ピペロニルブトキサイド、オクタクロロジプロピルエーテル、N-(2-エチルヘキシル)-ビスクロ[2, 2, 1]ヘプター-5-エン-2, 3-ジカルボキシイミド、チオシアノ酢酸イソボルニル等を例示できる。

【0015】請求項2の構成によると、キチン合成阻害剤を混用したので、一般式Iの化合物の速効的な殺ダニ効果に加えて、キチン合成阻害剤の遅効的なダニ増殖抑制効果を期待できる。

【0016】請求項3の構成によると、キチン合成阻害剤のなかでも特に有用な化合物Aを配合したので、両有効成分による相乗的な高い殺ダニ効果を奏する殺屋内塵性ダニ剤を得ることができる。化合物Aを含むベンゾイルウレア系化合物は一般に、石油系、エステル系溶剤等に対する溶解性が低い、一般式Iのある種の化合物は、化合物Aの溶剤としても使用し得るという利点がある。

【0017】請求項4の構成によると、一般式Iの化合物のなかで特に有用なジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、ジエチレングリコールモノオクチルエーテル、エチレングリコールモノベンジルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテルから選ばれた1種又は2種を用いたので、性能のよりすぐれた殺屋内塵性ダニ剤が提供される。

【0018】請求項5の構成によると、一般式Iの有用な化合物と、キチン合成阻害剤を配合したので、速効的な殺ダニ効果と、遅効的なダニ増殖抑制効果をより確実に得ることができる。

【0019】請求項6の構成によると、一般式Iの有用な化合物と、キチン合成阻害剤のなかでも特に殺ダニ効果にすぐれた化合物Aを混用したので、極めて有効な殺屋内塵性ダニ剤を提供することができる。

【0020】本発明の殺屋内塵性ダニ剤中の有効成分量およびその使用量は、その剤型や適用対象、適用法、適用場所等に応じて適宜決定される。例えば、カーペット類に生息するヒョウヒダニ類等の駆除には1m<sup>2</sup>あた

6

り、1mg以上の一般式Iの化合物が適用されるのが好ましい。一般式Iの化合物は、接触毒として作用するが、キチン合成阻害剤は接触毒のみならず、食毒としても作用するので、両者の混合剤においては、飼料等に混入する毒餌剤の使用形態も有効である。この場合、0.1ppm~1.0%の範囲で十分な効果が得られ、更に接触毒と食毒の両作用性により、全面均一処理でなく、部分処理でも高い殺ダニ効果を奏し得る。なお、従来の有機リン剤やピレスロイド剤は、屋内塵性ダニ類に対して少なからず忌避性を示すのでキチン合成阻害剤との混用には適さない。

【0021】このように、本発明の殺屋内塵性ダニ剤は、コナダニ、ヒョウヒダニ、ツメダニ等の屋内塵性ダニ類に対して高い殺ダニ効果を示し、しかも人畜に対して極めて安全であるので、本発明は従来の有機リン剤やピレスロイド剤に替わる的確な薬剤処理方法を提供するものである。また、一般式Iの化合物は化学的に安定で残効性にすぐれるので、本剤は屋内塵性ダニ発生後の駆除処理のみならず、カーペットや布団、あるいはふとん綿等を予め処理する、いわゆる予防処理剤としても極めて有用である。

【0022】

【実施例】以下、試験例および実施1により本発明を更に詳細に説明するが、本発明はその要旨を越えない限り、以下の例に限定されるものではない。

【0023】

【試験例1】供試薬剤が所定濃度になるようにアセトンで希釈した溶液を、5cm×10cmのろ紙に0.5mlずつ滴加し、3時間風乾させたものを供試した。処理ろ紙を2つ折りにした中心部に生ヤケヒョウヒダニを約100個体接種し、アクリルリング(外径5cm、高さ2cm)で上下からはさみ、2本の輪ゴムを十文字にかけて固定した。その後、相対湿度を約65%に調整した容器に入れ、温度25±1℃の恒温室に静置した。ろ紙に24時間接触させた後、実体顕微鏡下で生死ダニ数を計数した。生死の判定は、脚を動かさないものを死亡個体として扱った。試験は各試験区につき3連ずつ行い下式に従って致死率を求めた。結果を表1に示す。

$$\text{致死率}(\%) = \frac{\text{死ダニ数}}{\text{総ダニ数}} \times 100$$

【0024】

【表1】

		供 試 薬 剤				致死率 (%)
		グリコールエーテル化合物		そ の 他 の 化 合 物		
		化 合 物 名	処 理 量	化 合 物 名	処 理 量	
本 発 明	1	エチレングリコール モノフェニルエーテル	2 g/ml	—	—	100
	2	エチレングリコール モノベンジルエーテル	"	—	—	100
	3	ジエチレングリコール モノブチルエーテル	"	—	—	88
	4	ジエチレングリコール モノブチルエーテル	"	化合物A	0.1 g/ml	100
	5	ジエチレングリコール ジブチルエーテル	"	—	—	100
	6	ジエチレングリコール モノオクチルエーテル	"	—	—	100
	7	プロピレングリコール モノフェニルエーテル	"	—	—	100
	8	エチレングリコール モノ(2-メチルフェニル)エーテル	"	—	—	95
対 照	1	エチレングリコール モノエチルエーテル	2 g/ml	—	—	2
	2	ジエチレングリコール ジエチルエーテル	"	—	—	2
	3	ネオデシレングリコール (4)モノオクチルエーテル	"	—	—	4
	4	ネオデシレングリコール (4)モノ(2-メチルフェニル)エーテル	"	—	—	2

【0025】試験の結果、本発明の殺屋内座性ダニ剤は高い致死率を示した。一方、グリコールエーテル化合物であっても、モノエチルエーテル（対照1）、ジエチルエーテルタイプ（対照2）は不適で、また、グリコールの重合モノ数が4以上のもの（対照3、4）もほとんど殺ダニ効果を示さなかった。従って、一般式Iに該当する特定のグリコールエーテル化合物のみが高い殺ダニ効果を示すことが明らかとなった。

#### 【0026】

【試験例2】供試カーペットとして、市販のカーペット（ウール100%，ウールマークなし、カットタイプ、パイル長7mm）を5cm×5cmの大きさの切断して用いた。このカーペットに、小型ガラス噴霧器を用いて所定量の供試薬剤のアセトン溶液、またはコントロール

としてアセトンのみを噴霧し3時間風乾した。各カーペット上にコナヒョウヒダニ約300匹を含む培地0.3gを植付け、相対湿度約65%に調整した容器に入れ、温度25±1℃の恒温室に置いた。観察はホットプレートを用いた加熱追い出し法により生ダニ数を数えた。試験はそれぞれ3連制で行い、薬剤処理区、コントロール区の生ダニ数より次式により増殖抑制率を算出した。また、薬剤処理後1ヶ月間40℃に保存したカーペットについても同様に供試した。結果を表2に示す。

増殖抑制率(%) =  $\left[ \left\{ \left( \text{コントロール区} \right) \right. \right.$

【0027】

【表2】



		供 試 薬 剤				増殖抑制率 (%)			
		グリコール化合物		その他の化合物		処理直後		40℃ 1 M後	
		化合物名	処理量	化合物名	処理量	2週後	4週後	2週後	4週後
本 発 明	1	エチレングリコール モノフェニルエーテル	1.0 g/m <sup>2</sup>	—	—	100	100	80	80
	2	エチレングリコール モノメチルエーテル	"	—	—	100	100	75	70
	3	エチレングリコール モノフェニルエーテル	"	化合物A	0.05 g/m <sup>2</sup>	100	100	100	100
	4	エチレングリコール モノメチルエーテル	"	化合物B	"	100	100	98	100
対 照	1	—	—	化合物A	0.05 g/m <sup>2</sup>	50	100	45	100
	2	—	—	フェノリン	"	50	40	30	10

化合物B: N-(2,6-ジフルオロベンゾイル)-N'-(2-フルオロ-4-(2-クロロ-4-トリフルオロメチル-1-フェニルメルカプト)フェニル)ウレア

【0028】試験の結果、一般式Iのグリコールエーテル化合物単独の本発明殺屋内塵性ダニ剤は、総じて高いダニ増殖抑制効果を示した。また、これにキチン合成阻害剤である化合物A、あるいは化合物Bを配合することによって、残効性が非常に改善されることが明らかとなった。一方、従来の殺屋内塵性ダニ剤のフェノトリンの場合、供試濃度では、速効性、残効性とも不十分であった。

【0029】

【試験例3】試験例2に用いた5cm×5cmのカーベ

ット中央部を薬剤無処理区とし、外側周囲1cm幅を、試験例2に準じて薬剤処理した。ただし、供試薬剤の処理量は、5cm×5cmのカーベットの全面に対する量とした。このカーベット中央部の薬剤無処理区上に、コナヒョウヒダニ約200匹を含む培地0.2gを植付け、相対湿度約65%に調整した容器に入れ、温度25±1℃の恒温室に置いた。試験例2と同様に増殖抑制率を算出した結果を表3に示す。

【0030】

【表3】

11		12					
		供 試 薬 剤				増殖抑制率(%)	
		グリコールエーテル化合物		その他の化合物		処 理 直 後	
		化合物名	処理量	化合物名	処理量	2週後	4週後
本 発 明	1	エチレングリコール モノフェニルエーテル	1.0g/㎡	—	—	60	70
	2	エチレングリコール モノフェニルエーテル	"	化合物A	0.05g/㎡	80	90
対 照	1	—	—	フェノトリ	0.1g/㎡	0	5
	2	—	—	フェノトリ 化合物A	0.1g/㎡ 0.05g/㎡	20	30

【0031】試験の結果、薬剤を部分処理し、コナヒョウヒダニを薬剤無処理区に植付けたカーペットにおいても、本発明のグリコールエーテル化合物は高い増殖抑制効果を示したが、これは、グリコールエーテル化合物が接触毒ながらダニに対して忌避性を示さないことによる。このため、化合物Aとの混用では、化合物Aが食毒としても作用するのを阻害せず、殺ダニ効果は著しく増強された。一方、フェノトリンの殺ダニ効果は、本試験の部分処理法ではほとんど認められなかった。すなわち、フェノトリンはその忌避作用によりダニとの接触が妨げられ、接触毒として作用し得なかったためと推定される。また、当然のことながら、フェノトリンと化合物Aの混用は有効でなかった。実際の処理場面で必ずしも全面均一に処理できないことを考慮すると、本発明のグリコールエーテル化合物が部分処理でも有効で、更に化合物Aなどのキチン合成阻害剤を混用することによってダニ駆除効果を増強し得ることは極めて実用的な長所といえる。

#### 【0032】

【実施例1】エチレングリコールモノベンジルエーテル0.6gをエタノールに溶解し、エアゾール容器に充填後、バルブ部分を取り付け、該バルブ部分を通じて噴射剤を加圧充填してエアゾール(300ml)を得た。ヤケヒョウヒダニ約300頭とツメダニ約200頭を接種した10cm平方のカーペットに、上記エアゾールを2ml(有効成分として0.4g/㎡)噴霧し、2週間後に生ダニ数を調査したところ、いずれも10頭以下に減少していた。

#### 【0033】

【実施例2】エチレングリコールモノフェニルエーテル50部、化合物A5部、乳化剤10部に、溶剤(N-メチルピロリドン)等を加えて乳剤を調製した。この乳剤を水で50倍に希釈し、広さ2畳のカーペットに70ml(エチレングリコールモノフェニルエーテルとして0.2g/㎡)散布し乾燥させた。1ヶ月後にコナヒョウヒダニ約500頭を接種したところ、ダニの増殖を抑え、やがて生息密度は初期の5%以下に減少し高い予防効果が認められた。

#### 【0034】

【発明の効果】本発明の殺屋内塵性ダニ剤は、コナダニ、ヒョウヒダニ、ツメダニなどの屋内塵性ダニ類に対して忌避性がなく、高い殺ダニ効果を示す一方、人畜に対する安全性が高いので極めて有用である。

【0035】また、請求項2の発明によると、キチン合成阻害剤を混用してなるので、一般式Iの化合物の速効的な殺ダニ効果に加えて、キチン合成阻害剤の遅効的なダニ増殖抑制効果を付与することができる。

【0036】請求項3の発明によると、キチン合成阻害剤のなかでも特に有用な化合物Aを配合したので、両有効成分による相乗的な高い殺ダニ効果を奏する殺屋内塵性ダニ剤を得ることができる。また、この混合剤において、一般式Iのある種の化合物は、化合物Aの溶剤としても有用である。

【0037】請求項4の発明によると、一般式Iの化合物のなかで特に有用なグリコールエーテル化合物を用いたので、性能のよりすぐれた殺屋内塵性ダニ剤が提供さ

れる。

【0038】請求項5の発明によると、一般式Iの有用な化合物と、キチン合成阻害剤を配合したので、速効的な殺ダニ効果と、遅効的なダニ増殖抑制効果をより確実に得ることができる。

【0039】請求項6の発明によると、一般式Iの有用な化合物と、キチン合成阻害剤のなかでも特に殺ダニ効果にすぐれた化合物Aを混用したので、極めて有効な殺屋内塵性ダニ剤を提供することができる。